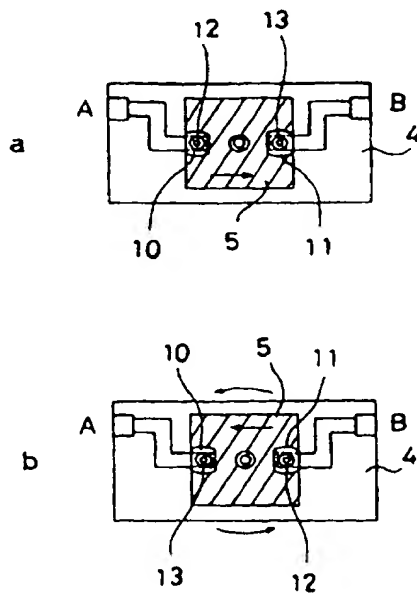


<p>(51) 国際特許分類6 H03H 7/48</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO97/49180</p> <p>(43) 国際公開日 1997年12月24日(24.12.97)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP96/01665</p> <p>(22) 国際出願日 1996年6月18日(18.06.96)</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) マスプロ電工株式会社(MASPRO DENKOH CO., LTD.)(JP/JP) 〒470-01 愛知県日進市浅田町上納80番地 Aichi, (JP)</p> <p>(72) 発明者：および</p> <p>(75) 発明者／出願人 (米国についてのみ) 松原寛全(MATSUBARA, Hiroshi)(JP/JP) 〒470-01 愛知県日進市浅田町上納80番地 マスプロ電工株式会社内 Aichi, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 石田喜樹, 外(ISHIDA, Yoshiki et al.) 〒461 愛知県名古屋市東区葵三丁目24番2号 第5オーシャンビル Aichi, (JP)</p>		<p>(81) 指定国 US, 欧州特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>
<p>(54)Title: BRANCHING DEVICE</p> <p>(54)発明の名称 分岐器</p> <p>(57) Abstract</p> <p>A branching device having input and output terminals whose positions are interchangeable. A branching unit (5) with a built-in branching circuit (5a) is rotatably attached to a motherboard (4) so that it can rotate on its center. The input terminal (12) and output terminal (13) are disposed at positions corresponding to terminals (10, 11) on the motherboard (4).</p> <div data-bbox="1096 1239 1510 1827">  </div>		

(57) 要約

分岐器の入力端子と出力端子の位置を入れ換え可能とする分岐器である。分岐回路(5a)が内蔵された分岐ユニット(5)を、マザーボード(4)に対し中央を支点として回動可能に組み付け、入力端子(12)と出力端子(13)とを、マザーボード4の中継端子(10, 11)に対応した位置に設ける。

参考情報

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に記載されたPCT加盟国を特定するために使用されるコード

AL	アルバニア	ES	スペイン	LR	リベリア	SG	シンガポール
AM	アルメニア	FI	フィンランド	LS	レソト	SI	スロヴェニア
AT	オーストリア	FR	フランス	LT	リトアニア	SK	スロヴァキア共和国
AU	オーストラリア	GA	ガボン	LU	ルクセンブルグ	SL	シエラレオネ
AZ	アゼルバイジャン	GB	英国	LV	ラトヴィア	SN	セネガル
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GE	グルジア	MC	モナコ	SZ	スワジランド
BB	バルバドス	GM	ガンナ	MD	モルドヴァ共和国	TD	チャード
BE	ベルギー	GN	ギニア	MG	マダガスカル	TG	トーゴ
BF	ブルキナ・ファソ	GR	ギリシャ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国	TJ	タジキスタン
BG	ブルガリア	HU	ハンガリー	ML	マリ	TM	トルクメニスタン
BJ	ベナン	ID	インドネシア	MN	モンゴル	TR	トルコ
BR	ブラジル	IE	アイルランド	MR	モーリタニア	TT	トリニダード・トバゴ
BY	ベラルーシ	IL	イスラエル	MW	マラウイ	UA	ウクライナ
CA	カナダ	IS	アイスランド	MX	メキシコ	UG	ウガンダ
CF	中央アフリカ共和国	IT	イタリア	NE	ニジェール	US	米国
CG	コンゴ	JP	日本	NL	オランダ	UZ	ウズベキスタン
CH	スイス	KE	ケニア	NO	ノルウェー	VN	ヴィエトナム
CI	コート・ジボアール	KG	キルギスタン	NZ	ニュージーランド	YU	ユーゴスラビア
CM	カメルーン	KP	朝鮮民主主義人民共和国	PL	ポーランド	ZW	ジンバブエ
CN	中国	KR	大韓民国	PT	ポルトガル		
CU	キューバ	KZ	カザフスタン	RO	ルーマニア		
CZ	チェコ共和国	LC	セントルシア	RU	ロシア連邦		
DE	ドイツ	LI	リヒテンシュタイン	SD	スーダン		
DK	デンマーク	LK	スリランカ	SE	スウェーデン		
EE	エストニア						

## 明 細 書

## 分岐器

## 【技術分野】

本発明は分岐器、殊にCATV用として好適な分岐器に関する。

## 【背景技術】

CATV網は、加入数の増加や中継局等の移転により伝送経路の修正が必要となる場合がある。

加入数が増加すれば分岐（分配）数を増やさなくてはならず、又中継局等が移転すれば、伝送方向が逆になるケースもでてくる。

そのような場合、従来の分岐器は、タッププレートを交換して分岐数を増やし、伝送方向を逆にするためには、ケーブルを逆に接続し直すか、分岐器自体を左右逆に付け変えしていた。

ケーブルを逆に接続し直そうとしても、既設のケーブルでは、外したケーブルを反対側の端子に接続しようとしても長さが足りないが、継ぎ足しできないので、変更経路のケーブルを総替えすることになり、そのコストは無視できない。

又分岐器自体を左右逆に付け変えするにしても、CATVで使用されるケーブルは、太く、取扱いにくいため、外して再度接続することは容易ではない。

伝送方向を逆にする工事では、分岐数の増加を伴なうことが多い。

## 【発明の開示】

そこで本発明は、ケーブルとの接続を外すことなく、伝送方向の逆転を可能とし、同時に分岐数の変更をも容易とした分岐器であって、その構成は、電流通過回路を有するマザーボードと、分岐回路を有する分岐ユニットとを、第1及び第2の端子間に並列配置し、マザーボードは、前記第1及び第2の両端子に対して

夫々電流通過可能に接続し、分岐ユニットは、そのマザーボードに対し、入力端子を、前記第1又は第2のいずれか一方の端子を選択してその端子と高周波信号を伝達可能に接続すると共に、出力端子を他方の端子と高周波信号を伝達可能に接続し、更に、分配回路を有したタッププレートを、前記分岐ユニットの分岐端子に対して高周波信号を伝達可能に接続したことにある。

尚ここで高周波信号とは、テレビ信号やコントロール信号、連絡用の電話的送信信号を含む。

前記分岐ユニットは、その中央を支点とし、マザーボードへそのマザーボード面に沿って回動可能に支持すると共に、入力用と出力用の各端子とを前記支点に対して対象の位置に設け、マザーボードには、前記分岐ユニットの入力端子と出力端子とに対応して、第1及び第2の各端子と高周波信号を伝達可能に接続された中継端子を夫々設けることができる。

又前記分岐ユニットの分岐端子は、回動中心位置に設けることができる。

分岐ユニットを、その入出力端子と、第1及び第2の各端子との高周波信号を伝達可能な接続を入れ変えするだけで、入力側と出力側とを逆にできる。

又分岐端子数、分岐量を変更する場合は、ユニット毎交換すれば良く、分岐ユニットを回動可能に支持することで、簡単に接続を変えられる。

#### 【図面の簡単な説明】

図1は、本発明に係る分岐器の実施例を示す分解説明図である。

図2は、分岐器の回路説明図である。

図3は、分岐器の内部構造を示す説明図である。

図4は、送電方向の変更操作を示す説明図である。

#### 【本発明を実施するための最良の形態】

本発明に係る分岐器を図面に基づいて説明する。

1は一面が開放されたカバー本体であり、そのカバー本体1には、片側に第1の端子Aとの接続部としてのケーブル挿通孔2が、他側には第2の端子Bとの接

統部としてのケーブル挿通孔3が夫々設けられ、内部には、マザーボード4、分岐ユニット5が収容されており、開放面はトッププレート6が一体に組み付けられた蓋体7で閉塞される。

前記マザーボード4はカバー本体1に固着され、図2に示す如くコイル8、8を介在させた電流通過回路4aを備えていて、端子Aと端子B間の電流通過を許容しており、コンデンサ9、9を介在させた中継回路4b、4bにより、A、B各端子と高周波信号を伝送可能に接続された中継端子10、11が設けられている。

そして前記第1及び第2の端子A、Bには、ケーブル挿通孔から挿入させた同軸ケーブルの芯線をマザーボードにねじ止めするようになっている。

分岐ユニット5には分岐回路5aが内蔵され、前記マザーボード4に対し、中央を支点として回動可能に組み付けられており、入力端子12と出力端子13とを備え、前記マザーボード4の中継端子10、11は、分岐ユニット5の入力端子12と出力端子13に対応した位置に設けられている。

又回動支点には分岐端子14が設けられ、ねじ5b、5bによりマザーボード4に止着される。

トッププレート6は、ねじ6b、6b・・・によって蓋体7に固着されていて、分配回路6aと複数の分配端子15、15・・・とを有し、前記分岐端子14との接続端子16を備えている。

そして蓋体7には、前記分配端子15、15・・・の数に応じたコネクタ座17、17・・・が設けられている。

トッププレート6の分岐ユニットに面する側は、ねじ6c、6cで止着されたカバー18で覆われ、分配端子15、15・・・は、蓋体7のコネクタ座17、17・・・に接続される。

このように形成された分岐器は、分岐ユニット5の入力側端子12と高周波信号を伝送可能に接続されたA、Bいずれかの端子が入力用の端子接続部として動

作し、伝送信号を各コネクタ座 17, 17・・・に送り出す。

ここで分岐数の増加と分岐量を変更しようとするれば、蓋体 7 を外してタッププレート 6 と分岐ユニット 5 とを取り出し、所望の分岐数に対応した蓋体とタッププレート、及び分岐量に適応した分岐ユニットに交換する。

又伝送方向を逆にするには、前記分岐ユニット 5 を、図 4 に示すように、マザーボード 4 の中継端子 10, 11 に対して、分岐ユニット 5 の入力端子 12 と出力端子 13 とを、図 4 の a から図 4 の b となるよう左右逆に付け変えるだけで、入力側と出力側とを簡単に入れ換えられる。

このように、電流通過回路 4 a と分岐回路 5 a と分配回路 6 a とを、マザーボード 4 と分岐ユニット 5 とタッププレート 6 とに夫々ユニット化し、且つ前記マザーボード 4 をカバー本体 1 に固着して端子 A, B 間の電流通過を可能としたので、交換作業では、電流の通過が遮断されることがなく、チェック機能が維持されるし、分岐数を変更する場合は、分岐ユニット 5 を変更される分岐量に適合したものと交換すると共に、タッププレート 6 及び蓋体 7 も交換すれば良く、伝送方向の変更と同時に行なうことができる。

尚、第 1 及び第 2 の端子 A, B との接続部は、実施例の如く、ケーブル挿通孔から挿入させた同軸ケーブルの芯線をマザーボードにねじ止めする構造に限定されず、コネクタを利用して接続するようにしても差し支えない。

そして分岐数は増加させるばかりでなく減少させる場合もあり、タッププレートの分岐数はいくつでもかまわないし、分配端子に電流通過タイプを設定するなど、適宜変更できる。

又実施例は、分岐ユニットを回動させて端子を切り換え、その回動支点到分岐端子を設けたので、切り換え操作しやすくなっているが、分岐ユニットをずらしたり移動させることによって、各端子の接続を切り換えることもできる。

更に、分配端子には、電流通過タイプを設定することもできる。

本発明によれば、通過電流をカットさせることなく、分岐端子数の増加や、伝

送方向の変更を単独或は同時に行なえる。

## 請 求 の 範 囲

1. 電流通過回路を有するマザーボードと、分岐回路を有する分岐ユニットとを、第1及び第2の端子間に並列配置し、マザーボードは、前記第1及び第2の両端子に対して夫々電流通過可能に接続し、分岐ユニットは、そのマザーボードに対し、入力端子を、前記第1又は第2の端子のいずれか一方の端子を選択してその端子と高周波信号を伝達可能に接続すると共に、出力端子を他方の端子と高周波信号を伝達可能に接続し、更に、分配回路を有したタッププレートを、前記分岐ユニットの分岐端子に対して高周波信号を伝達可能に接続して成る分岐器。
2. 前記分岐ユニットを、その中央を支点とし、マザーボードへそのマザーボード面に沿って回動可能に支持すると共に、入力用と出力用の各端子とを前記支点に対して対象の位置に設け、マザーボードには、前記分岐ユニットの入力端子と出力端子とに対応して、第1及び第2の各端子と高周波信号を伝達可能に接続された中継端子を夫々設けた請求項1に記載の分岐器。
3. 前記分岐ユニットの分岐端子を、回動中心位置に設けた請求項2に記載の分岐器。

図 1

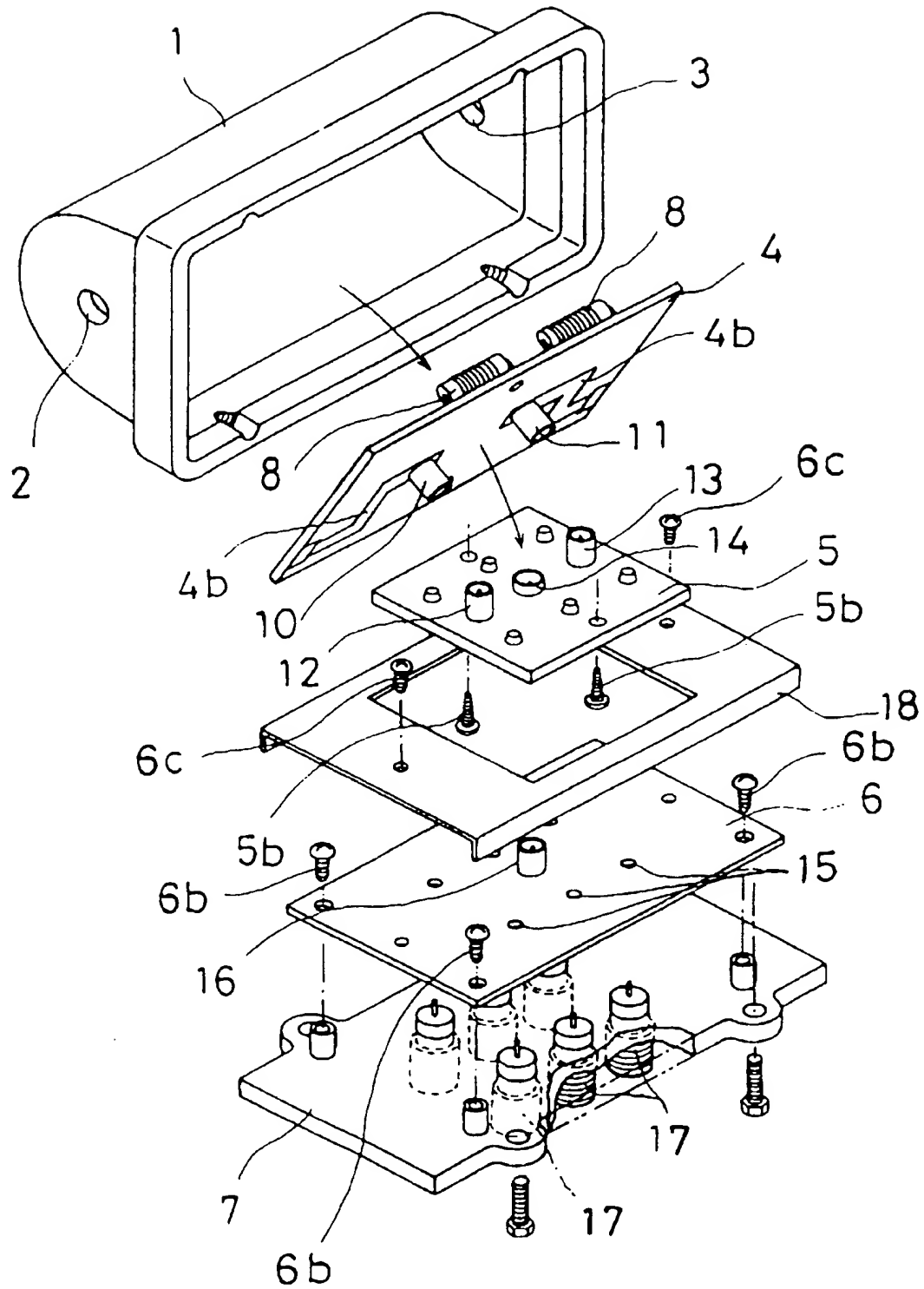


図 2

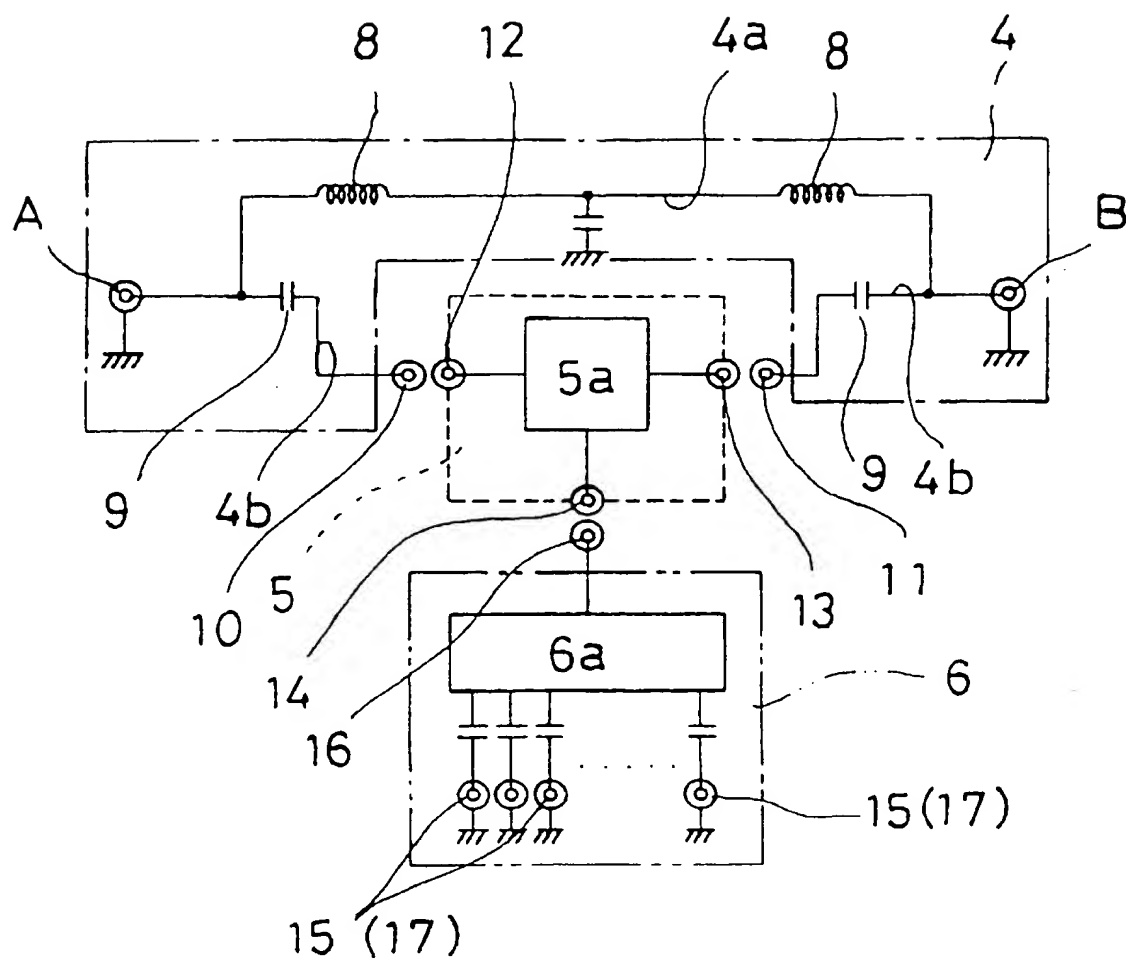
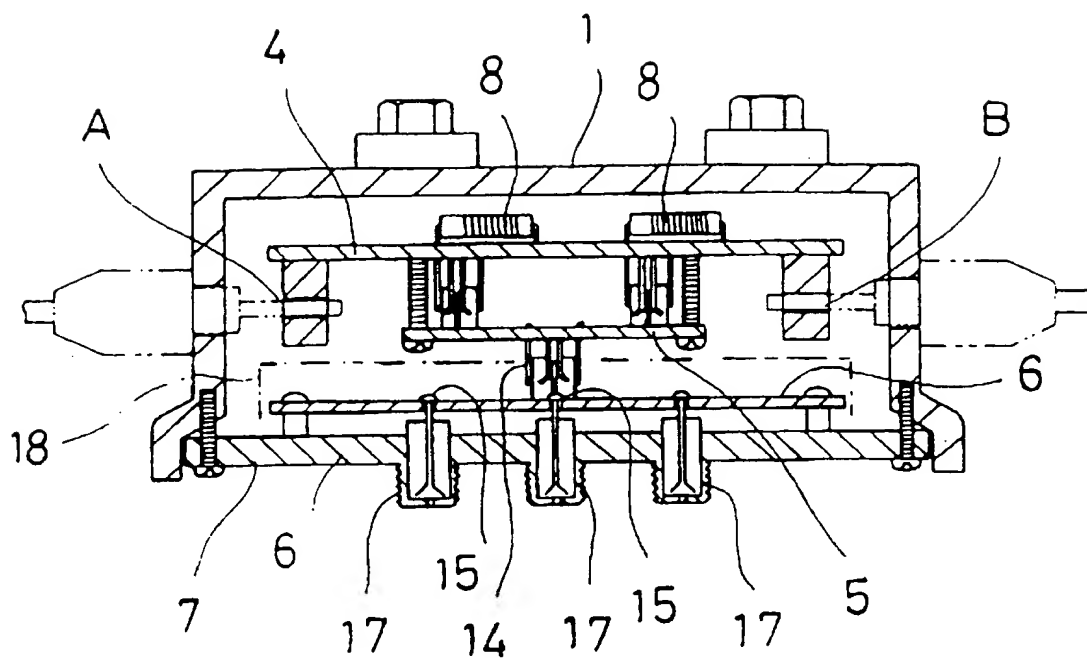
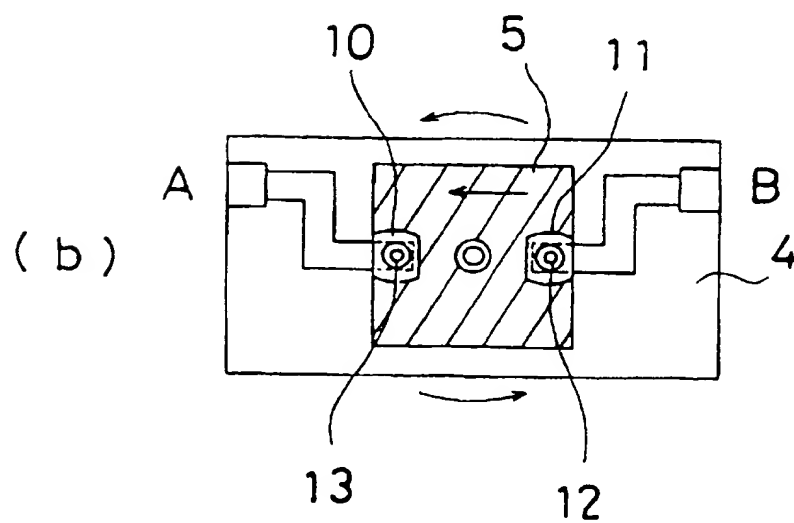
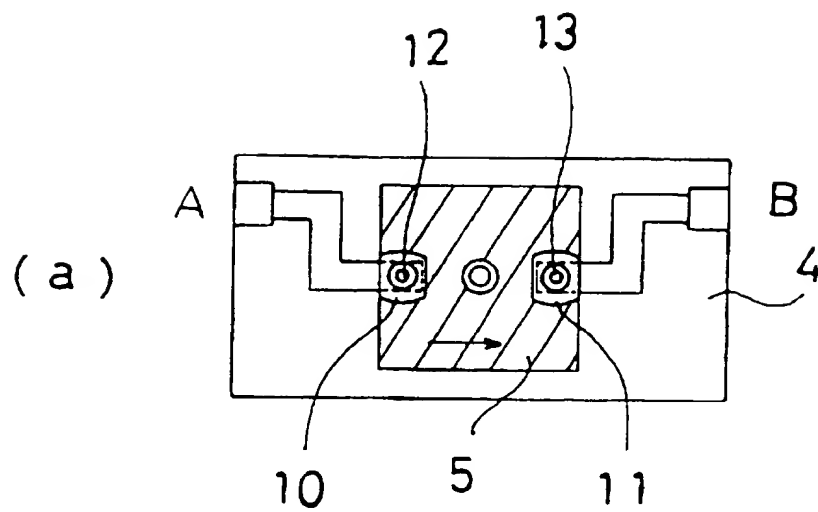


図 3



☒ 4



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP96/01665

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl<sup>6</sup> H03H7/48

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl<sup>6</sup> H03H7/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926 - 1996

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1996

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 62-44618, Y2 (Uro Denshi Kogyo K.K.), November 26, 1987 (26. 11. 87), Fig. 2 (Family: none)	1 - 3
A	JP, 58-44612, Y2 (Maspro Denkoh Corp.), October 8, 1983 (08. 10. 83), Fig. 1 (Family: none)	1 - 3

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

November 11, 1996 (11. 11. 96)

Date of mailing of the international search report

November 19, 1996 (19. 11. 96)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.<sup>6</sup> H03H7/48

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.<sup>6</sup> H03H7/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-1996年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び 一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP. 62-44618. Y2 (宇呂電子工業株式会社) 26. 11月. 1987 (26. 11. 87) 第2図 (ファミリーなし)	1-3
A	JP. 58-44612. Y2 (マスプロ電工株式会社) 08. 10月. 1983 (08. 10. 83) 第1図 (ファミリーなし)	1-3

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

11. 11. 96

国際調査報告の発送日

19.11.96

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

工藤 一光

印

5J

9274

電話番号 03-3581-1101 内線 3538